

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Organe Officiel de la Société des Chimistes,
de la Chambre d'Agriculture et de la Société des Eleveurs

REVUE BIMESTRIELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ
AVEC LA COLLABORATION DU DÉPARTEMENT D'AGRICULTURE

RÉDACTEUR EN CHEF

P. DE SORNAY

CHIMISTE CONSEIL

Lauréat de l'Association des Chimistes de Sucrierie
et de Distillerie de France et des Colonies (1910, 1911, 1913),
Lauréat de l'Académie d'Agriculture de France (1914)

No. 73

JANVIER — FEVRIER 1934

ABONNEMENT:

ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN

ÉTRANGER 15 " "

MAURICE

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23, RUE SIR WILLIAM NEWTON

1934

Comité de Direction

HON. M. MARTIN :— Président

Ingénieur Agricole — Membre du Conseil Législatif

P. DE SORNAY :— Secrétaire-Trésorier

Chimiste Conseil

A. ESNOUF

Ingénieur Mécanicien

A. WIEHÉ

Ingénieur Agricole

H. LINCOLN

Manager Queen Victoria S. E.

J. CHASTEAU DE BALLYON

Manager Bel Etang et Sans Souci S. E.

SOMMAIRE

	PAGE
Récoltes et Rendements M. Kœnig et P. de Sornay ...	1
Etudes sur le comportement des racines de la canne à Sucre à Cuba James H. Jensen ...	3
Le 7ème Rapport de la Station des Recherches (Janvier à Juin 1933). P. de Sornay ...	7
Contribution de la Station des Recherches du Département d'Agriculture N. Craig ...	10
La Science Moderne, début 1931	12
Extraits du <i>Bulletin Economique de l'Indo-Chine</i> — Juillet-Août 1933	13
Un résumé d'essais de variétés de canne de 1931 à 1933 (<i>Traduction</i>) A. Glendon Hill ...	17
Société des Chimistes	31
Department of Agriculture — Preliminary com- pilation of Sugar Production for the 1933-34 Campaign	36
Statistiques { marché des sucres } { marché des grains }	36

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Récoltes et Rendements

PAR

M. KENIG ET P. DE SORNAY

Nous avons cru intéressant d'établir, par des chiffres comparés, quelle différence existe dans les rendements depuis ces 20 dernières années. Dès l'abord, nous devons exprimer nos regrets que des statistiques plus suivies et mieux contrôlées n'aient pas été établies depuis ces cinquante dernières années. On serait aujourd'hui mieux à même de faire des comparaisons.

Le seul recensement agricole qui ait été assez bien fait, est celui de 1930. Les chiffres antérieurs prêtent à interprétations diverses, surtout quand on suit la progression de 1910 à 1920, année à superficie cultivée la plus élevée. La superficie sous cannes augmente de 17,000 arpents de 1909 à 1910. A cette époque on en avait effectué un relevé pour les Commissaires Royaux. Cependant, malgré l'augmentation de cette superficie, nos récoltes ne dépassent qu'une fois le chiffre obtenu en 1909 (252,000 T). En effet, en 1914 nous enregistrons 277,000 T. La superficie sous culture monte à 172,363 arpents en 1921, pour tomber à 131,228 arpents en 1930. Cette fois, la diminution ne nous empêche pas de produire 247.5 T. en 1932 et 261,000 T. en 1933.

Si l'on tient compte des ravages causés par le *Phytlus*, les résultats tendent à montrer que les rendements aux champs sont en progression. D'après les relevés faits sur certaines propriétés, on estime les dégâts du *Phytlus* à une moyenne de 4 T. à l'arpent. Nous en donnerons un exemple. Toutefois, les rendements ne peuvent être augmentés d'autant pour toutes les propriétés, car le *Phytlus* n'occupe que 54 à 55,000 arpents sous cannes.

PROPRIÉTÉ X

Rendement général à l'arpent

1919	...	...	... 30.4 T.
20	...	...	... 29.8
21	...	...	... 22.4 (Sécheresse)
22	...	...	... 24.0
23	...	...	... 25.3
24	...	...	... 25.5 (implantation du Phytalus)
(Moyenne des six premières années : 26.2 T.)			
1925	...	...	... 28.2
26	...	...	... 23.8
27	...	...	... 22.5
28	...	...	... 22.4
29	...	...	... 22.2
30	...	...	... 16.6
(Moyenne des six dernières années : 22.0 T.)			

Les statistiques établies par H. Robert donnaient les résultats suivants :

1905—07	...	... 62 propriétés	...	... 21.50 T.
1908—12	...	... 81 „	...	... 20.48 „
1912—16	...	... 107 „	...	... 20.90 „

Malheureusement, les mêmes propriétés ne sont pas comparées entre elles. La plus forte moyenne des propriétés a été enregistrée en 1909 : 24.98 T. à l'arpent, et la plus basse en 1911 : 15.50 T. (cyclone au 29 mars.) En 1914 on obtint 24.44 avec une récolte totale de 277,000 T. sucre.

Durant ces dix-huit dernières années, la moyenne de soixante établissements a été celle donnée dans le tableau suivant :

Comme les mêmes établissements sont utilisés pour toute la période, les chiffres, bien que leur valeur absolue puisse être discutable, sont néanmoins rigoureusement comparables entre eux, condition fondamentale de toute statistique.

TABLEAU I

Rendements (moyenne générale) pour 60 Etablissements, tous les mêmes, depuis 18 ans. Tonnes par arpent.

	1915	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	Sécheresse sur- tout dans le Nord	Cyclone 26 Mai					Sécheresse générale		Sécheresse			Cyclone 19 Avril				Sécheresse précédée de grdes inondations. Déc. 1929.	Très fort cyclone	Cyclone faible 10 Avril
Pamplemousses et R. du Rempart (13 établ.) ..	12.8	16.3	16.6	21.3	18.4	18.7	16.9	17.1	15.7	17.8	18.2	17.3	18.8	19.8	19.6	16.7	16.1	23.0
Flacq (14 établ.) ...	20.3	20.0	22.6	23.6	21.8	25.4	19.95	20.5	19.15	22.1	24.2	17.8	21.7	25.1	23.7	23.9	17.4	23.6
Plaines Wilhems & Moka (11 établ.) ...	19.2	19.8	21.6	20.2	22.0	23.0	18.5	20.2	18.8	20.6	22.0	20.0	19.2	20.4	21.4	18.9	13.6	21.5
Grand Port & Savane... (20 établ.) ...	22.3	20.8	21.75	21.3	24.0	23.8	20.0	20.1	20.5	22.4	22.6	19.7	21.7	24.1	21.9	21.9	15.3	23.5
Riv. Noire (2 établ.) ...	20.6	23.4	21.1	16.45	18.05	13.75	16.95	20.6	17.5	22.35	21.15	18.35	15.5	19.6	19.0	19.75	13.35	20.7
Ile entière (60 établ.) ...	19.1	19.6	20.8	21.5	21.7	22.7	18.9	19.6	18.7	21.0	21.8	18.7	20.4	22.6	21.6	20.6	15.6	23.0

En analysant les chiffres de ce tableau, nous voyons que la moyenne de 10 années avec saison favorable est de 21.7 T. à l'arpent ; durant les années de sécheresse 19.3 T., et avec les cyclones 17.9 T.

Si nous admettons que les déprédations du Phytalus représentent un certain tonnage à l'arpent, notre moyenne décennale sans cyclone serait plus élevée que 21.7 T. sur les 60 établissements qui comprennent toutes les grosses propriétés faisant réellement de la culture. Nous ne nous occupons pas des petits planteurs. Aucun renseignement ne peut être obtenu et leur culture laisse beaucoup à désirer.

En comparant la moyenne des 60 établissements de 1915 à 1932, qui est de 20.4 T. avec celle donnée par H. Robert, nous n'enregistrons pas de différence. Il faut pourtant bien admettre que le rendement aux champs aurait été supérieur sans l'attaque du Phytalus.

TABLEAU II

Le tableau No. 2 donne la production par district durant cette même période.

	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932
Pamplemousses } ...	39.54	45.92	49.4	64.22	50.63	59.16	48.43	54.93	42.27	45.3	51.86	44.15	52.72	59.55	54.68	43.00	41.81	62.73
R. du Rempart } ...	37.93	35.04	39.7	43.69	36.86	45.35	33.77	39.56	35.51	38.5	43.06	26.02	33.21	41.17	38.91	37.81	27.91	35.97
Flacq ...	34.91	31.38	31.7	34.70	35.24	37.58	28.04	29.39	31.34	31.0	34.68	31.27	30.88	34.76	35.97	32.10	20.83	34.12
Moka ...	13.45	15.74	17.9	19.34	19.38	21.36	14.54	20.95	15.01	19.7	18.18	17.14	15.06	16.40	15.66	14.62	11.64	17.05
Plaines Wilhems. ...	5.13	5.08	6.5	6.25	6.54	7.57	6.15	8.65	7.17	9.0	8.66	7.18	9.03	9.72	9.22	9.81	6.29	9.06
Rivière Noire ...	40.65	36.19	38.5	40.81	43.33	41.55	31.71	35.28	33.64	37.1	39.72	35.13	35.88	41.41	36.41	37.09	27.01	41.63
Savane ...	42.91	38.62	42.3	43.76	43.21	47.30	34.78	42.33	36.61	40.4	45.06	31.70	41.22	50.42	47.18	46.53	28.52	46.66
Grand Port ...																		
Total ...	214.52	208.97	226.0	252.77	235.19	259.87	197.42	231.19	201.35	221.0	241.22	192.59	218.00	253.43	238.03	220.96	164.01	247.22

De tous ces résultats, l'on constate que l'année la plus productive pour le Nord a été 1918, pour Flacq, Moka, Plaines Wilhems et Grand Port 1920, pour Rivière Noire 1930 et pour la Savane 1919. Ces quatre années sont sans cyclone. La répartition des pluies est différente.

Le dernier tableau permettra aux lecteurs de la REVUE AGRICOLE d'y trouver le renseignement utile sur notre production depuis 1904. On compte généralement comme superficie récoltée 12% en moins du total. Ce taux comprend les cannes à couper l'année suivante et les plantations en cours.

L'augmentation de l'extraction qui commence en 1928 est surtout due à la fabrication du sucre dit roux, c.à.d polarisant de 98 à 99.

La moyenne quinquennale est, en milliers de tonnes, de :

1909 à 1913 = 221.4 T
 1914 à 1918 = 236.0
 1919 à 1923 = 225.5
 1924 à 1928 = 225.7
 1929 à 1933 = 226.1

Moyenne de 25 années = 226.9
 Maximum = 277.4
 Minimum = 164.0

On entend assez souvent parler de coupe normale. En réalité, il n'existe pas de coupe normale. La récolte ne dépend que de la climatologie, et particulièrement de la pluviométrie. La proportion de pluie, et surtout sa répartition, est le facteur dominant d'une bonne récolte. Celle de 1933 en est un exemple frappant. Le terme à adopter serait "coupe moyenne", qui serait alors de 225.000 T. comme l'indiquent les moyennes quinquennales des 15 dernières années et celle calculée sur 25 ans.

T A B L E A U I I I

Années	Superficie en cannes	Superficies cultivées par les propriétés avec et sans usines.	Superficie récoltée.	Production totale annuelle	Sucre extrait	Prix de vente par 50 kilos	Cyclones
	Arpents	Arpents	Arpents	en 1000 T.	% Cannes	Rs. C.	
1904 ...	126.600		113.940	143.6	9.92	9.71	21 Mars
05 ...	"		"	191.5	10.00	7.00	23 Janvier
06 ...	"		"	220.1	10.12	6.60	
07 ...	"		"	164.1	10.41	7.10	
08 ...	"		"	195.9	10.56	7.60	1er Mars
09 ...	127.745		114.970	252.0	10.51	8.43	
1910 ...	144.297		129.867	222.8	10.68	7.09	11-12 Janvier
11 ...	144.480		130.900	169.5	10.66	9.68	29 Mars
12 ...	147.897		134.500	213.1	10.43	7.20	
13 ...	153.417		139.600	249.7	10.78	6.95	
14 ...	159.172		144.900	277.4	10.62	11.33	
15 ...	163.409	91.905	143.400	214.5	10.62	11.78	Sécheresse
16 ...	167.560	91.7 9	152.400	209.0	9.95	12.42	26 Mai
17 ...	168.366	92.538	153.200	226.0	10.51	11.33	
18 ...	168.670	92.614	153.400	252.8	10.86	12.00	
19 ...	170.747	92.000	153.400	235.2	10.42	22.00	
1920 ...	171.845	91.652	163.000	259.9	10.76	50.00	
21 ...	172.363	86.904	157.200	197.4	9.90	12.00	Sécheresse
22 ...	166.400	83.708	151.800	233.5	10.53	13.90	
23 ...	164.000	84.588	149.800	201.6	10.51	19.00	Sécheresse
24 ...	160.273	84.731	146.200	224.7	10.28	12.50	2-8 Janvier
25 ...	156.752	82.274	143.000	241.2	10.56	8.60	12 Décembre
26 ...	155.415	82.209	139.873	192.5	9.94	9.60	18 Avril
27 ...	151.224	80.037	136.101	218.0	10.53	9.00	27 Jan., 28 Fév.
28 ...	151.194	80.305	136.074	252.1	10.70	8.50	
29 ...	149.646	80.333	134.681	238.0	10.88	7.50	
1930 ...	131.228	81.982	118.105	221.0	10.91	6.30	
31 ...	131.228	81.758	118.105	164.0	10.51	6.01	5-7 Mars
32 ...	131.228	81.801	118.105	247.5	11.01	6.19	10 Avril

Études sur le comportement des racines de la Canne à sucre à Cuba.

D'après JAMES H. JENSEN.

Le comportement des racines de Canne à sucre a déjà fait l'objet de précédentes études. Parmi les Auteurs qui se sont occupés de la question il faut citer WEAVER, qui a publié une bibliographie sur le sujet, VENKATRAMAN et THOMAS qui, en 1922, donnèrent des illustrations sur la distribution des racines dans le sol, étudiée d'après trois méthodes différentes ; ces Auteurs décrivirent en 1924 deux nouvelles méthodes.

En 1924, VENKATRAMAN et VITTAL publièrent les résultats de leurs observations sur les racines de seedlings du Coimbatore ; en 1929 VENKATRAMAN, en collaboration avec THOMAS, donna les diagrammes des systèmes radiculaires de Cannes adultes *Purple mauritius* Co. 281 et *Saccharum spontaneum* et de ceux de Chunnec et Co. 213 à divers états de croissance ; LEE publia en 1926 les premières séries d'études faites à Hawaï sur la croissance et la distribution des racines de Cannes. Il détermina le poids des racines à diverses profondeurs et, un peu plus tard, donna la preuve d'une corrélation entre le poids des racines et des parties aériennes du plant.

En collaboration avec WELLER, il détermina l'augmentation mensuelle du poids des racines aux différents niveaux du sol durant les cinq premiers mois de croissance. ALEXANDER, à Hawaï, obtint le poids des racines à diverses profondeurs, en sol bien et mal drainé ; WELLER augmenta le nombre des racines, à Hawaï, en fournissant des engrais au sous-sol ; ROXAS et WILLIAMS, travaillant aux Philippines, étudièrent le développement et la distribution des racines de *M. 1900* durant les cinq premiers mois de croissance ; FARIS a trouvé à Cuba, en 1928, que certaines maladies peuvent limiter le développement radiculaire ou, tout au moins, provoquer un changement dans le comportement habituel des racines. Il a constaté que *Cristalina* et *B H 10/12* atteintes de *Mosaïque*, avaient leurs parties souterraines rabougries.

Le système radiculaire d'un plant de Canne arrivé à complet développement est constitué par de nombreuses racines fibreuses dont la longueur peut varier de quelques centimètres à 4 m. 50 et plus ; le nombre de racines varie de cinquante à plusieurs centaines ; elles se ramifient dans le sol de façon plus ou moins caractéristique ; leurs qualités physiques sont sujettes à des variations considérables ; les facteurs qui influencent le développement de ces racines sont : l'âge du plant, la variété, l'abondance d'humidité et de matières nutritives, la nature des substratum, les attaques cryptogamiques, celles de Bactéries et d'insectes, les substances délétères dont la présence dans le sol est temporaire ou permanente, les méthodes culturales, l'aération du sol, la température et toutes autres conditions possibles.

Les racines de la Canne sont de deux sortes : les racines de boutures ; "seed piece roots", ou "sett roots", et les racines de rejets ou "shoot roots". Ces deux sortes de racines sont essentiellement les mêmes ; on les désigne sous deux termes différents pour les distinguer.

Les premières sont celles qui prennent naissance dans la couronne

- 4 -

au-dessous de l'œil de la bouture ou plant mère ; elles remplissent le même but que les racines primaires des autres Graminées. Au fond, cette analogie est incorrecte, car les Graminées, en général, sont issues de graines, tandis que la Canne est, en champ, reproduite de boutures.

Ces *seed piece roots* fonctionnent plus ou moins longtemps suivant l'emplacement de la bouture dans le sol. Leur émergence et croissance peut ou non être accompagnée de la germination du bourgeon, et vice versa ; la germination du bourgeon peut ou non être accompagnée de la croissance des racines de la bouture.

Ordinairement les deux processus se produisent en même temps et constituent ce que l'on considère être la germination du *seed piece*. Dans ce cas, les racines du *seed piece* prennent au sol de l'humidité et des matières en solution, ce qui facilite la croissance et l'élongation de la jeune tige.

Le jeune plant ne tarde pas à émettre ses propres racines ; celles-ci prennent naissance dans la couronne ponctuée de la tige et constituent le commencement du système racinaire permanent ; on les appelle "*shoot roots*" ou racines de rejets, et on continue à les désigner de ce nom même quand le jeune rejet est passé à l'état de Canne adulte. Le sujet de cette étude concerne le développement et la croissance de ces racines de rejets.

A mesure que la jeune tige croît, elle développe son système racinaire permanent en émettant des *shoot roots* de plus en plus nombreux ; leur distribution dans le sol semble dépendre des influences du milieu et de la croissance de la tige. Chaque nouvelle tige fonctionne comme le plant issu de graine. Certains bourgeons des plus vieilles Cannes se gonflent, s'allongent et donnent naissance à une nouvelle Canne ou rejet. Cette jeune Canne utilise pendant un certain temps l'humidité et les matières nutritives puisées dans le sol par les racines du plant mère ; ainsi le système racinaire du plant mère prend la place des racines de bouture. A mesure que la jeune Canne se développe, elle émet des racines propres et, en temps opportun, acquiert un système racinaire qui lui est propre.

La distribution des racines de la Canne et leur comportement dans des sols de Cuba est mal connu ; la diversité de ces sols contribue à d'importantes variations de milieu influençant le développement de la Canne.

A Cuba, la croissance de la Canne est presque entièrement soumise aux conditions de pluviométrie naturelle. Les opérations culturales sont limitées aux trente premiers centimètres du sol. Les boutures plantées portent en général deux bourgeons ou plus.

Pour étudier la distribution et le développement des racines en champ, on a adopté la méthode de WEAVER, dite d'examen direct. Les observations ont été faites sur des plants de 4, 6 et 11 mois cultivés dans les sols de Rio Cauto et Alto Cedro ; les variétés cultivées étaient les suivantes : *Po J 2883*, *Po J 2878*, *Po J 2727*, *Po J 2725*, *Po J 2722*, *Po J 2714*, *Cristalina*, *B. H. 10/12*, *S. C. 12/4*.

On a étudié aussi le comportement des racines de *Po J 2883* dans un sol de Francisco clay, celui de *Po J 2727* dans un sol de Bayamo.

On a fait les remarques ci-après :

Le système racinaire est très influencé par les conditions de milieu ; son fonctionnement normal dépend de la plus ou moins grande distribu-

tion de racines vigoureuses ; le taux de croissance de ces dernières est tributaire du type de sol et de sa teneur en humidité ; si l'humidité est suffisante, les jeunes racines poussent rapidement et sur une longueur de 25 à 30 cm. avant de se ramifier ou de produire des radicelles. A ce moment, chaque racine est blanche et turgescence, son diamètre atteint 30 à 60 mm.

La distribution des racines diffère un peu selon la variété ; toutes les variétés, cependant, envoient un grand nombre de racines près de la surface du sol ; les vingt premiers centimètres en contiennent autant que les couches inférieures ; ceci est dû à la condition physique du terrain mieux appropriée au développement des racines, à l'abondance de matières végétales en décomposition à sa surface, à sa teneur en humidité au moment de la croissance.

Les racines et les radicelles bien développées d'une Canne adulte se ramifient ordinairement dans les vingt premiers centimètres du sol et à 1 m. 20-1 m. 80 du centre du plant.

Le premier stade de croissance vers le bas est le plus rapide : une fois la couche supérieure du sol pénétrée, la terre devient plus dure et plus compacte et, partant, l'élongation des racines plus difficile.

Il y a moins de radicelles dans le sous-sol qu'en surface, mais elles sont plus longues et de plus grand diamètre. A mesure que le taux de croissance se ralentit, on a remarqué que les radicelles se produisent très près de l'extrémité de la racine principale, quelquefois à 2 cm. 1/2 seulement.

Si la racine rencontre un obstacle, elle dévie de son cours en se couvant, ou, si elle est arrêtée dans son trajet, l'extrémité s'épaissit et l'élongation cesse.

En sols rocheux les racines se ramifient beaucoup et produisent de nombreuses radicelles ; dans les sous-sols compacts qui manquent d'aération et de drainage convenables, on observe de longues radicelles. Dans les sols friables, humides et bien drainés le développement des radicelles est très étendu : elles pénètrent, chez les variétés étudiées, jusqu'à des profondeurs de 3 m. 60 et plus.

La croissance des racines est contrariée par la présence d'une nappe d'eau près de la surface du sol ; dans ce cas, les racines ne pénètrent guère dans le sous-sol.

Les crevasses influencent énormément le développement radicaire ; ces crevasses ont quelquefois 10 cm. de largeur à la surface et peuvent pénétrer jusqu'à 80 cm. en profondeur ; elles sont dues à des contractions du sol pendant les périodes de sécheresse ; les racines qui les traversent sont ordinairement coupées ou dénudées par suite de l'action desséchante de l'air ; les plants se trouvent isolés sur de grosses mottes de terre et si la sécheresse et le crevassement du sol persistent, la mort du plant se produit.

La croissance des racines est en proportion de la croissance des parties aériennes du plant.

Les racines à leur tour ont des effets sur le sol. On a constaté, par exemple, en examinant des racines après une journée de pluie consécutive à une période de sécheresse, que l'humidité pénètre plus profondément sous l'assise du plant : ce phénomène serait dû à la concentration de l'eau par les feuilles, et à ce que l'eau pénètre plus facilement dans les sols où la croissance des racines s'effectue verticalement.

Il semblerait que la pénétration des racines et leur multiplication améliorent les propriétés physiques du sol.

En ce qui concerne la durée des racines, VENKATRAMAN et THOMAS

affirment que : " comme les racines de boutures, les racines de rejets cessent de fonctionner après un certain temps, et elles sont remplacées par d'autres nouvelles racines, développées d'autres bourgeons de la même bouture, ou d'autres boutures filles et petites-filles ". On n'a pas observé ce phénomène dans la présente étude. On n'a trouvé dans le sol que de 1 m. 70 à 3 m. 60 des racines à extrémités blanches et turgescents, en état de croissance active, et, en même temps, des jeunes racines provenant des tiges de Cannes.

L'aspect des racines les plus âgées et les plus longues peut facilement les faire prendre pour des racines mortes, le tissu externe étant noirci et décoloré et même disparu dans certains cas ; mais sous l'écorce le tissu vasculaire est blanc et turgescents.

Selon ARTSCHWAGER, l'exoderme de la racine de Canne est constitué par des cellules parenchymateuses à parois minces et grandes. On a remarqué, en poursuivant les études dont il est ici question, que chez les portions les plus vieilles de la tige, les cellules de l'exoderme disparaissent et les couches externes du tissu radiculaire tendent à se contracter, provoquant une réduction du diamètre de la racine ; parfois le tissu externe peut disparaître et la racine, alors, semble morte.

Les jeunes plants dépendent de leurs racines de surface. Une suppression trop considérable des racines, comme on la pratique quand la Canne est âgée de trois ou quatre mois, est plus préjudiciable qu'utile, surtout lorsqu'une période de sécheresse accompagne cette opération ; les atteintes portées aux racines par leur suppression peuvent être telles que les feuilles du plant s'enroulent et se fanent. D'autre part, dans les champs contenant de vieilles souches, il est bon d'enlever ces racines pour ouvrir le sol et permettre aux jeunes racines de rejets de se développer.

Les façons culturales favorisent le développement du système radiculaire à condition qu'elles ne ramènent pas à la surface du terrain de la terre du sous-sol impropre à ce développement. Les faits recueillis par FARIS paraissent prouver l'adaptabilité de certaines variétés de Cannes à certains types de sol. L'étude du comportement de ces variétés et de leur système radiculaire permettra de choisir les caractères favorables en vue de l'hybridation.

Le système radiculaire peu profond de *Po J 2878* et la présence de tiges droites et peu flexibles sont probablement cause de la tendance de cette Canne à être déracinée par les vents violents.

Les fentes ou crevasses survenant dans certains sols (ceux de Bayamo par exemple), en couvrant les racines, provoquent chez des variétés telles que *Cristalina*, une déficience attribuée au *root rot* ou pourriture de la racine.

Le fait que les racines pénètrent à des profondeurs de 4 m. dans les sols de Rio Cauto prouve la grande productivité de ce sol et l'importance, quand on choisit des emplacements pour la culture de la Canne, d'avoir un terrain profond. De ce qui précède on peut affirmer qu'une connaissance plus complète du processus du développement et de la distribution des racines de Canne contribuera à donner une solution aux problèmes relatifs à la croissance de la Canne et à sa culture.

J. G.-C.

(D'après *Tropical Plant Research Foundation*. In-8°, 36 p.—Scientific contributions n° 21, 1932). Extrait de *La Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale*.

Le 7ème Rapport de la Station de Recherches. Janvier à Juin 1933.

Par P. DE SORNAY

Nous avons reçu un exemplaire du 7ème Rapport de la Station de Recherches contenant les détails des travaux effectués du 1er Janvier au 30 Juin 1933.

Tout d'abord, nous exprimerons notre étonnement et nos regrets que ces rapports ne soient publiés qu'en anglais. Notre Station de Recherches a pour principal but d'étudier les problèmes qui intéressent les planteurs. Ces derniers ne pourront se rendre compte des résultats que s'ils sont exposés dans une langue qui leur est familière. Il ne faut pas oublier que la Station de Recherches est une institution presque exclusivement défrayée par les planteurs, qu'elle occupe une partie de l'Ecole d'Agriculture, bienveillamment mise à sa disposition par le Comité de direction, et que ses publications doivent d'abord être destinées aux planteurs avant de songer aux autres Colonies de l'Empire. Qu'on initie les autres parties de l'Empire à nos travaux par une publication en langue anglaise, rien de plus normal, mais qu'on réserve au moins à nos agriculteurs la faculté de pouvoir suivre ce qui se fait.

Notre étonnement ne s'est point arrêté à cette seule anomalie. La lecture du *Course of Growth Experiment* signé de M. H. Evans nous permet de supposer que l'auteur n'est point au courant des travaux déjà effectués sur ce sujet à notre ancienne Station Agronomique. Il en est de même des expériences de M. N. Craig sur la rétrogradation de l'acide phosphorique soluble dans nos sols.

Tout d'abord, nous nous permettrons de faire observer que la canne n'a pas de rhizomes. C'est au Dr. Barber, tandis qu'il était Directeur de l'Institut de Recherches Agricoles à Pusa, que nous devons de savoir comment se forment les pousses de la canne. Tout bourgeon, qui se développe en un rejet, laisse sous le sol une série de nœuds très rapprochés formés à la base des gaines de chaque feuille. Ces nœuds portent chacun un ceilleton. Ces bourgeons ou ceilletons produisent à leur tour d'autres cannes qui, elles aussi, conservent à la base des bourgeons susceptibles de devenir des cannes, lesquelles sont classées comme : primaires, secondaires, tertiaires, etc...

Le développement de ces bourgeons dépendra de nombreux facteurs, tels que : variété, conditions de culture, saison culturale, etc...

Le Dr Barber a démontré, par l'enlèvement de nombreuses souches, qu'une canne mère pouvait donner naissance à plusieurs autres cannes se groupant autour d'elle.

Dans le *Journal of Agricultural Research*, Vol. XXX, No 3, Feb. 1, 1925, M. Ernest Artschwager a publié une étude complète des organes de végétation de la canne à sucre. Cet auteur arrive à la même conclusion que le Dr Barber en montrant, dans un graphique, cinq ou six cannes groupées sur une canne mère.

Il ne peut être question de rhizomes que l'on définit généralement : "Tiges souterraines qui s'étendent horizontalement et présentent une série de renflements. Elles émettent des racines et des bourgeons." Dans le *Glossary of Botanical Terms commonly used in Range Research*, par W.A. Dayton, Plant Ecologist, nous trouvons la définition suivante du rhizome : "In its simplest form, merely a creeping, usually thickened stem or

branch growing partly or entirely beneath the surface of the ground ”.

Dans cette étude sur la végétation de la canne *Course of Growth Experiment*, l'auteur cherche à connaître la composition minérale de cette plante aux divers mois de son développement.

La composition minérale de la canne que la Station de Recherches a mise à l'étude nous a été déjà révélée par les importants travaux de la Station Agronomique, qui constituent une documentation considérable. Les différentes variétés sous culture ont été analysées d'abord en 1896, puis en 1901 et en 1911. Nous avons continué nous-même en 1913 et 1914 une série avec des engrais incomplets. En se référant à ces publications, l'on pourra se rendre compte de la prudence des conclusions, de l'esprit scientifique qui a présidé à toutes ces recherches et du travail considérable qu'elles représentent.

M. Evans espère, au moyen de la composition minérale, pouvoir élucider le problème de l'emploi des engrais.

Nous savons déjà quels sont les éléments dominants de cette plante et l'expérience nous démontre que l'engrais complet est celui qui donne les meilleurs résultats. L'analyse des cannes cultivées avec des engrais incomplets et sans engrais est un précieux enseignement. Voici ce que nous écrivions à ce sujet (*La Canne à sucre à l'Île Maurice*, p. 465) :

—“ Nous ne saurions tirer aucune déduction positive de ces données. Il nous est simplement permis de constater qu'en général, dans les feuilles “ comme dans les cannes, il y a une répercussion directe sur le taux de “ l'élément enlevé à l'engrais. Dans la plupart des cas, le minimum pour “ cet élément se manifeste dans la composition des feuilles et des cannes, “ et souvent la plante modifie sa teneur en bases et en acides, etc...”

La pratique de l'apport des éléments azote, potasse, acide phosphorique aux cannes ne saurait être modifiée sans inconvénient.

D'ailleurs, l'on sait que la composition minérale variera avec la nature du sol, les fumures, les conditions de culture, la climatologie et la variété. Aucun critère ne peut être établi.

M. Evans écrit :

—“ The data obtained from studies of the nitrogen metabolism show “ that the sugar cane is neither a nitrate plant nor an ammonia plant, “ although the concentration of total nitrogen is comparatively high ”.

Cette phrase prête à équivoque. Les planteurs qui ne sont pas au courant de ces questions pourraient supposer que l'auteur conclut que la canne n'a besoin ni de nitrate ni d'ammoniaque.

M. Evans a évidemment voulu dire que la canne ne doit pas être classée parmi les plantes retenant le nitrate ou l'ammoniaque. Il n'y a pas longtemps, quelques auteurs ont cru bon d'indiquer ce classement. C'est une répétition de ce qui a déjà été fait depuis de nombreuses années. Il a été démontré, en effet, que beaucoup de plantes accumulent, sans aucun profit apparent, des proportions assez grandes de nitrates. Telles sont les amarantes, la bourrache, la tétragone, etc...

Le maïs et la betterave, plantes de grande culture, contiennent des doses très notables de nitrate de potassium.

L'agronome utilise certaines plantes, telle que la moutarde, à la suite de l'enlèvement d'une récolte, dans le but d'éviter le lessivage des nitrates formés. Ces plantes emmagasinent directement l'azote nitrique, qui se transforme ensuite en azote protéique, lequel, après retour au sol, subira à nouveau de nouvelles transformations pour servir encore aux cultures.

C'est ainsi qu'à Maurice, comme nous l'avons montré (*La Canne à Sucre à l'Île Maurice*, p. 540), quand on ne recouvre pas un terrain de légumineuses, il vaut mieux le mettre en jachère, car un grand nombre de plantes spontanées conservent assez longtemps l'azote nitrique absorbé. Tel est le cas pour l'herbe Flacq (*Siegesbeckia*) et l'herbe Cochon (*Comelina*).

Quant à l'ammoniaque, si les plantes ont la propriété de l'absorber en partie suivant certaines conditions, dans la pratique culturale il n'en va pas de même, car lorsqu'on ajoute au sol du sulfate d'ammoniaque, ce sel ne tarde pas à nitrifier. En raison de cette intervention du ferment nitrique, l'on peut dire sans se tromper qu'il est difficile de trouver de l'ammoniaque dans les plantes de grande culture.

Les nitrates transportés aux feuilles subissent une transformation assez rapide. Les recherches doivent s'effectuer à différentes heures de la journée, particulièrement le matin. Elles ne peuvent être effectuées que par un extrait hydro-alcoolique de la plante.

Quoi qu'il en soit, la canne, comme toutes les graminées, est très sensible aux nitrates. Elles profitent largement d'un apport d'azote nitrique ou des nitrates qui se forment dans le sol.

La dernière partie du rapport a trait à l'absorption de l'acide phosphorique par nos sols. Cette étude a déjà été faite à la Station Agronomique. Le Département d'Agriculture, en 1914, en a publié les résultats sous forme de bulletin. Voici les conclusions de ces essais. Elles sont déduites de huit types de sols, et quoique le sens des recherches et les méthodes employées par M. Craig soient différentes, le principe reste le même, c.à d. que tout acide phosphorique rendu libre dans le sol, s'insolubilise.

— " L'absorption de l'acide phosphorique par les sols provient des combinaisons insolubles qui se produisent entre les divers éléments et le phosphate acide... "

" Dans nos sols, où le fer et l'alumine existent dans des proportions atteignant parfois 30 et 40% avec une moyenne de chaux de 0.3 à 0.45, il est probable que le phosphate acide de chaux doit se transformer en phosphate de fer, qui reste insoluble pratiquement, même dans l'eau chargée d'acide carbonique "

En exposant les résultats des études déjà faites, nous avons voulu qu'à la Station de Recherches l'on se mit en présence de ces travaux, que l'on sortît des sentiers battus et que l'on partît des résultats acquis pour trouver d'autres solutions aux problèmes agricoles... Notre colonie a un passé scientifique important.

Nous citerons Maxwell, *Economic Aspect of Sugar Cane Production* : — " En général, on ne se rend pas assez compte que ce coin de terre éloignée dans l'Océan Indien est un des principaux pionniers de l'Industrie de la Canne, tant au point de vue agricole qu'au point de vue fabrication "

Dans *l'International Sugar Journal*, Août 1928, le Dr. Barber écrivait : — " L'Île Maurice a toujours été réputée pour l'excellente façon dont elle a conduit l'industrie sucrière, non seulement à l'usine mais encore aux champs. Mais c'est une île à part, et malgré une littérature considérable, les détails des procédés employés sont moins connus, qu'ils ne le méritent "

Dans cette même importante revue, le Dr. Barber analysant une communication du Dr. Tempany, écrivait que le sol de Maurice est un sol artificiel créé par les pratiques culturales appliquées par les planteurs. Il sera plus profitable à nos agriculteurs qu'on en tienne compte et qu'on étudie les problèmes nouveaux que la science moderne soulève.

Contribution de la Station de Recherches du Département d'Agriculture

Par N. CRAIG

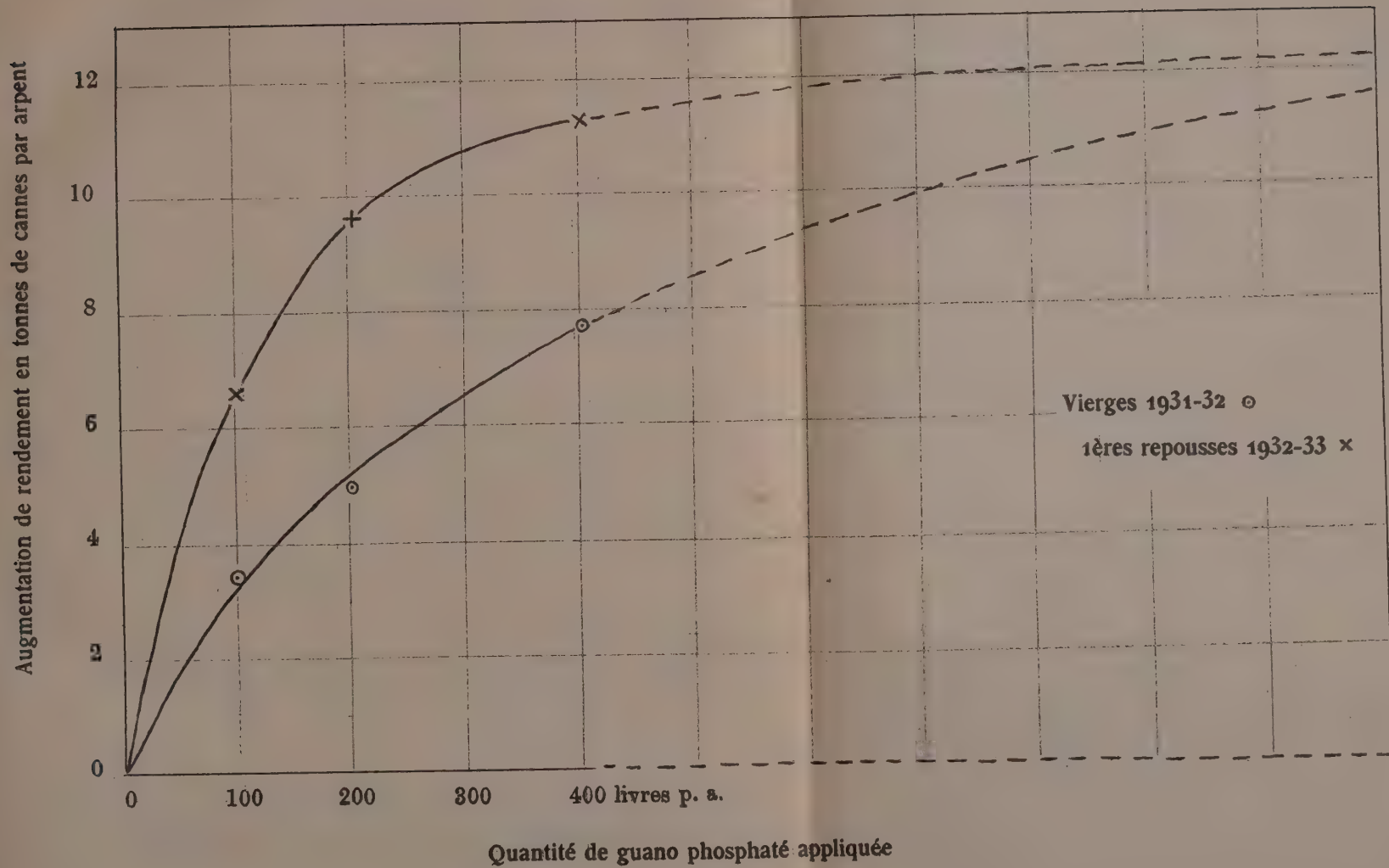
*Résultats d'une expérience culturale avec de l'engrais phosphaté,
faite à l'établissement St. Aubin.*

Dans le Bulletin No. 1 de la Station de Recherches (pp. 19-20), on trouvera les résultats d'une expérience avec de l'engrais phosphaté, faite sur des cannes vierges à St. Aubin. L'expérience a été continuée en premières repousses et a donné des résultats très intéressants. La disposition du champ est restée exactement la même que pour les vierges, c'est-à-dire que les parcelles "A" restèrent les mêmes, et ainsi de suite. Les applications d'engrais phosphaté aux parcelles "A", "B" et "C" furent, respectivement, de 100 lbs, de 200 lbs et de 400 lbs de guano phosphaté par arpent — précisément les mêmes que pour l'expérience antérieure. Le champ, récolté en vierges au début de septembre 1932 fut récolté en premières repousses au commencement d'octobre 1933 — soit après 13 mois. Les résultats calculés pour les deux récoltes furent les suivants :

	<i>Vierges</i>	<i>1res Repousses</i>
	—	—
Rendement moyen		
de 10 parcelles "S"	= 40.7 T/arpent	= 35.2 T/arpent
Différence moyenne		
avec 3 parcelles "A"	= + 3.4 ± 1.26 =	+ 6.6 ± 1.36
„ 3 „ "B"	= + 4.9 ± 1.26 =	+ 9.6 ± 1.36
„ 3 „ "C"	= + 7.7 ± 1.26 =	+ 11.2 ± 1.36

Ces chiffres font voir que les résultats obtenus en premières repousses confirment ceux donnés par les vierges. Il faut noter que les excédents de la dernière récolte dépendent des effets accumulés du guano phosphaté appliqué aux premières repousses et de l'effet résiduel de celui qui fut appliqué aux vierges. En considérant ces deux séries de résultats, l'on est conduit à énoncer que le sol, pour cette région, manque nettement de fertilisants phosphatés. La teneur du jus en P_2O_5 , pour les différentes séries de parcelles, est donnée dans le tableau suivant pour les deux récoltes :

Etablissement St. Aubin—Expérience avec engrais phosphaté





在 1954 年 10 月 1 日，即中华人民共和国成立五周年之际，毛泽东在天安门城楼上，向全国人民提出了一个伟大的任务：要把我国建设成为一个伟大的社会主义国家。这个任务，就是要把我国建设成为一个伟大的社会主义国家。

爲此，我們必須從社會主義的觀點出發，對我國的經濟建設，作一個全面的、系統的、深入的調查研究，以便正確地認識我國的經濟狀況，正確地認識我國的經濟建設的方針、任務、步驟和方法，正確地認識我國的經濟建設的成就和經驗，正確地認識我國的經濟建設的困難和問題，正確地認識我國的經濟建設的未來和前途。

二、在“三、四”兩期，各系均曾先後舉行過兩次學術座談會，討論了本系教學計劃、教學方法、教學內容、教學質量、教學改革等問題，並聽取了學生對教學工作的意見和建議。

[illegible]

La Science Moderne, Début 1931.

Lait Artificiel.

L'homme qui utilise le lait du bétail se préoccupe, en échange, de fournir du lait à celui-ci. Et il s'adresse pour le faire à la chimie, éclairée par la physiologie. C'est M. E. F. Terroine qui expose la méthode à suivre dans une récente note à l'Académie des Sciences. En principe, M. Terroine admet comme point de départ que le produit cherché devait satisfaire aux desiderata suivants :

Permettre la préparation d'un liquide d'une fluidité sensiblement égale à celle du lait et pouvant par conséquent être ingéré comme lui ; à égalité de volume avec le lait, posséder une même valeur énergétique et renfermer en quantité et en qualité les protéides et les matières minérales nécessaires pour assurer une croissance normale ; ne provoquer aucun trouble digestif par ingestions prolongées ; enfin, dans le cas des animaux destinés à la boucherie, donner une viande très blanche et une graisse blanche et consistante. Pour la solution du problème qui nous occupe, la présence des vitamines a paru d'intérêt secondaire parce qu'il s'agit, au lieu de sujets qu'on destine à la boucherie à bref délai, d'animaux qu'on dirige peu à peu vers l'alimentation mixte de l'adulte, et aussi parce qu'il est facile de remédier à l'absence de vitamines par l'administration, de temps à autre, d'une petite quantité de lait naturel.

Après de multiples essais, M. Terroine a partiellement réussi à satisfaire aux desiderata exprimés de la manière suivante :

1o—APPORT ÉNERGÉTIQUE.—Il est assuré par de l'amidon offert sous forme de *farine fine de manioc* pour la plus grande part, et de farine de légumineuse pour une proportion minime. Tout corps gras est écarté, les études antérieures de M. Terroine lui ayant en effet montré la supériorité du lait écrémé additionné de farine de manioc sur le lait naturel.

2o—APPORT AZOTÉ.—Une farine de légumineuse (pois : 4.04 pour 100 N ; soja : 7.38 pour 100 N), très riche en protéides suffisants pour la croissance, assure l'apport azoté nécessaire.

3o—APPORT MINÉRAL.—Comme on le verra plus loin, chaque litre de lait artificiel renferme 200 grs environ des farines ci-dessus. Elles apportent avec elles 6 gr. 30 de cendres totales, dont 0.76 P et 0.93 Ca ; on ajoute alors par litre 2 grs de citrate de calcium, 1 gr. 10 de chlorure de sodium, 0 gr. 25 de bicarbonate de soude.

4o—FLUIDITÉ ET DIGESTIBILITÉ.—Il faut environ 200 gr. de farine pour obtenir les 750 ou 800 calories que représente un litre de lait de vache. Or, ainsi ces farines forment une bouillie solide, non un lait ! Alors, M. Terroine ajoute de l'extrait de malt. A la cuisson, on obtient une excellente liquéfaction sans saccharification appréciable : le liquide est facile à ingérer et très digestible.

50—L'aliment étant sans pigment aucun, la viande est parfaitement blanche. Et la graisse formée par synthèse aux dépens des glucides, est très consistante.

M. Terroine aboutit à la formule suivante : eau, 1 litre ; *farine de maïs*, 112 grs ; *farine de légumineuses* 75 grs (pois ou soja, donnant 14 ou 19 de protéides) ; extrait de malt, 13 grs ; extrait de calcium, 1 gr. 10 ; bicarbonate de soude, 0 gr. 25. Et il a servi son lait artificiel au porcelet et au veau. Le résultat ? C'est que le porcelet s'habitue très bien à cette alimentation et augmente rapidement de poids.

En ce qui concerne le veau, il semble que le lait artificiel doive être administré à moindre dose. Il ne peut être totalement substitué au lait naturel, mais le veau supporte parfaitement moitié lait naturel et moitié lait artificiel.

Extraits

Les résultats des essais, effectués sur des champs d'expériences pendant plusieurs années, relatifs à l'effet des engrais de ferme et des engrais de commerce,

M. GERLACH.

(Z. Pflanzenernähr. Düngung, 1932, T. 11, No. 9).

Les essais effectués pendant douze ans avec des engrais de ferme et des engrais de commerce, soit ensemble, soit séparément, dans deux fermes modèles allemandes, ont donné les résultats suivants : Les engrais employés seuls ont augmenté les récoltes de plus d'un tiers. Cette action est à attribuer à l'azote, à l'acide phosphorique et à la potasse qu'ils renferment. On n'a pas pu constater d'influence de la matière organique et des bactéries contenues dans le fumier, ainsi que de l'acide carbonique qu'il produit. Lorsqu'on emploie des engrais de commerce seuls, l'influence des trois facteurs nutritifs, azote, acide phosphorique et potasse est très élevée. Cette influence est abaissée considérablement pour la potasse et l'acide phosphorique et un peu pour l'azote, lorsque les engrais de commerce sont employés simultanément avec des engrais de ferme. Dans ce cas, le fumier arrive à satisfaire presque totalement le besoin des cultures en potasse et acide phosphorique, *mais insuffisamment le besoin en azote*. Bien que l'application simultanée des deux espèces d'engrais ait permis de doubler à peu près les récoltes, il a été possible d'obtenir des résultats semblables avec des engrais de commerce seuls employés en quantités convenables. Leur action favorable doit surtout être attribuée *aux composés d'azote*. L'azote a été employé entièrement pour l'augmentation de la production ; ceci explique qu'il n'y a pas d'enrichissement en azote des plantes, même dans le cas d'amendement excessif. Dans des circonstances semblables on a constaté pour la potasse et l'acide phosphorique une augmentation du pourcentage de ces produits dans les récoltes.

Facteurs d'efficacité et leur emploi pour déterminer les rapports fertilisants les meilleurs

W.-A. HUELSEN.

(*Journ. Agr. Research. U. S.*, 45, 11, 1932—extrait de *Experiment Station Record*, vol. 68, No. 4, avril 1933).

A l'aide de l'analyse critique de certains facteurs calculés d'après des résultats expérimentaux et appelés facteurs d'efficacité, les traitements fertilisants optima furent " déterminés (par l'auteur de cette étude, de la station expérimentale d'Illinois) d'une masse de rendements apparemment étrangers et en désaccord, sans avoir recours à des essais supplémentaires. Cette analyse est essentiellement une étude des effets réciproques que les engrais ont l'un sur l'autre comme s'ils étaient déterminés d'après les rendements de la culture... L'influence des engrais l'un sur l'autre sembla suivre certaines lignes définies qui peuvent ou non avoir une application plus vaste que les limites de cette expérience. " L'action réciproque de ces sels est décrite : " N a tendance à diminuer l'efficacité de P quand ce dernier élément est appliqué en quantités apparemment insuffisantes dans les diverses combinaisons fertilisantes ; mais si des quantités suffisantes de P sont comprises, de petits traitements supplémentaires de N accroissent l'efficacité de P. Ce dernier, appliqué seul, en augmentant les doses, montre des diminutions successives d'efficacité, mais lorsqu'on l'emploie en combinaison avec N ou à la fois avec N et K, il y a une augmentation constante d'efficacité. P influence aussi l'efficacité de N à un point considérable. Lorsque la teneur en P dans les mélanges N + P et dans les engrais complets apparaît insuffisante, l'efficacité de N est diminuée alors que, au contraire, il y a une augmentation appréciable de son effet si la teneur en P est suffisante. Quand les applications de N sont augmentées et que P est maintenu constant, les plus faibles quantités de N sont habituellement les plus efficaces. Une étude sur les relations existant entre N et K indique que ces deux éléments nutritifs ont un effet réciproque l'un sur l'autre et, en outre, cette réciprocity montre une tendance à être inverse, c'est-à-dire que, sous certaines conditions, beaucoup de N et peu de K présentent des facteurs d'efficacité équivalents à ceux provenant de peu de N et beaucoup de K. Avec apport de P, toutefois, une combinaison renfermant peu de N et beaucoup de K donne ordinairement des meilleurs résultats qu'une avec beaucoup de N et peu de K. — P, outre qu'il est soumis à l'action de N, est aussi sujet à un changement considérable dû à K. L'effet de K est quelque peu complexe et ne se manifeste pas de la même manière sous toutes les conditions. Considéré au point de vue de l'influence sur les rendements en grain, K semble plus efficace lorsqu'appliqué en quantités relativement petites en combinaison avec P, mais sans N. L'addition de N, comme celle de K, donne naissance à une relation inverse dans laquelle P semble maintenir son efficacité en équilibre quand la dose de K augmente inversement à celle de P. Considérée au point de vue de la croissance de la plante telle qu'elle se trouve déterminée par le poids de matière verte, l'efficacité de P tend à augmenter directement en relation avec les additions successives de K. En général, l'efficacité de P, dans les divers mélanges tend à augmenter en rapport avec les quanti-

tés appliquées. L'efficacité de K est influencée à un certain point par P et tend à augmenter dans les mélanges de ces deux éléments (N absent) en accord avec la quantité employée de chacun. Il y a une légère tendance pour K, dans les engrais complets, à montrer le même genre de relation inverse avec P que celle mentionnée plus haut avec N. Par l'étude des facteurs d'efficacité il a été trouvé possible de déterminer les rapports fertilisants les meilleurs dans cette expérience sans avoir directement recours aux rendements de la culture. ”

* *

L'effet que les additions d'azote exercent sur la décomposition des déchets de canne à sucre dans les conditions régnant dans les cultures.

M.-B. STURGIS

(*J. Amer. Soc. Agron.*, 1932, T. 24, No. 9)

Des déchets de canne à sucre coupés en morceaux et mélangés à la terre arable font baisser la teneur en azote de celle-ci pendant trois mois environ. Mais si ce mélange est fait dès l'automne, les déchets ont atteint, au mois d'avril suivant, un stade de décomposition suffisant pour ne plus abaisser la proportion de l'azote disponible sous forme de nitrate ou d'ammoniaque. Le taux de décomposition des déchets est augmenté si on ajoute de l'azote sous forme d'un composé minéral aux déchets de canne à sucre frais et coupés et qu'on incorpore ce mélange au sol à une profondeur de 12.5 cm. environ. Mais, pratiquement, il vaut mieux ajouter en automne les déchets seuls et faire au printemps l'épandage d'un supplément d'azote. L'addition de déchets de canne à sucre à la terre arable augmente la teneur en azote et en matières organiques de celle-ci. L'augmentation de l'azote correspond, dans la limite des erreurs d'expérience, au taux d'azote des déchets. La décomposition qui suit l'addition des déchets de canne augmente d'un tiers l'assimilabilité de l'acide phosphorique pendant que cette décomposition se trouve dans les premiers stades. Ce fait est probablement dû au dégagement plus actif de gaz carbonique. Après décomposition de la matière organique des déchets, le sol atteint non seulement le rapport azote-carbone habituel, mais contient encore un excès de 14% des matières organiques totales sous forme d'hydrates de carbone.

* *

Adaptation de l'emploi des engrais à l'approvisionnement des plantes en eau.

SEKERA

(*Die Phosphorsäure*, 1933, 3).

L'approvisionnement de la plante en eau et en éléments nutritifs cesse quand le sol atteint une teneur critique en eau. La rapidité de la

mise à disposition de la plante des éléments nutritifs dépend de l'abondance de l'eau. Pour adapter la fumure à l'approvisionnement en eau, on graduera les valeurs limites employées jusqu'à présent pour le besoin en engrais conformément à l'abondance de l'eau et de son approvisionnement utilisable dans le sol. Le choix des sels fertilisants se fera de manière que la mobilité de l'eau sera restreinte et son inertie excitée. Dans le sol à eau très mobile on appliquera les engrais plus profondément que dans ceux à eau inerte. Les sols à eau très mobile exigent plus souvent des fumures organiques que les sols à eau inerte. (L'apport d'engrais organiques doit être fait suivant l'état de l'humidité du sol). Dans les régions pauvres en pluie, la fumure verte est nécessaire seulement là où le sol ne peut pas emmagasiner les précipitations d'automne et d'hiver. Les cartes de quotient pluviométrique et d'abondance d'eau fournissent les données nécessaires pour l'adaptation des fumures aux conditions de l'eau suivant les sols.

* * *

Effet que l'application d'engrais exerce sur la fixation de l'azote et la nitrification dans certains terrains de culture d'expérience.

B. THOMAS et F.-J. ELLIOTT

(*J. Soc. Chem. Ind.*, 1932, T. 51, No. 39).

Les auteurs ont étudié la fixation de l'azote et la nitrification sur des échantillons de sols arables et de pâturages, sous l'influence de différentes fumures, en faisant varier le pH de 4,53 à 7,87 à l'aide de chaulages progressifs. Les deux phénomènes subissent, au même degré, l'influence de la réaction du sol. Les matières organiques ont une influence moins grande que le pH sur le développement des microorganismes, mais plus sensible cependant que les engrais minéraux, dont l'influence est presque nulle. Dans le cas des pâturages, la fixation de l'azote au courant de l'année varie très peu et n'est pas en rapport avec les variations des conditions atmosphériques ; au printemps et en automne, elle est un peu plus intense ; la nitrification se comporte d'une façon analogue, mais subit des variations saisonnières plus fortes. Sur les sols arables, la fixation de l'azote atteint un maximum pour un pH de 6,5-7,5 ; la nitrification diminue à partir d'un pH de 7,3, mais la corrélation avec les variations de pH est moins grande que pour la fixation de l'azote. Celle-ci varie avec les saisons plus fortement que sur les pâturages et elle dépend de l'humidité ; des maxima ont été observés en avril et en septembre. La nitrification subit sur les terres arables les mêmes variations saisonnières que sur les pâturages. La terre arable fixe plus d'azote que la terre des prairies et la nitrification y est supérieure. On peut supposer que ceci est dû à la succession des cultures et au travail de la terre, qui produit une dispersion de microorganismes, une bonne aération et de meilleures conditions de température.

(Extraits du *Bulletin Economique de l'Indo Chine*—Juil.-Août 1933.)

Un résumé d'essais de variétés de cannes de 1931 à 1933

Une tentative a été faite dans le résumé suivant pour exprimer aussi clairement que possible, à l'aide de tableaux, les résultats de 37 essais de variétés récoltées depuis 1931. Dans le cas de chaque expérience les conclusions obtenues ont trait seulement au rendement en sucre par arpent et non au tonnage de canne par arpent. Pourtant, pour se rendre au désir si souvent exprimé, le chiffre ayant trait au tonnage de canne par arpent est établi pour 1933.

Ces essais, qui ont été faits pour la plupart sur des établissements, sont le fruit de la coopération qui existe entre la station de recherches et les planteurs, ces derniers nous prodiguant leur appui et leur bienveillance.

Les essais Nos. 6, 16, 17, 32 et 38 montrent les résultats obtenus de plusieurs variétés nouvellement importées.

ESSAI NO. 1 — ETABLISSEMENT ST AUBIN

Rendement par arpent (tonnes métriques)

				Vierges	Premières repousses	Deuxièmes repousses		
				Sucrose	Sucrose	Sucrose	Canne	
				—	—	—	—	
Rendement moyen de 67 par-								
celles témoins de Tanna								
Blanche	...	...	...	4.12	4.45	5.46	=	(37.3)
Rendement comparatif de 11								
parcelles de :								
B.H. 10/12.	...	...	...	4.41	5.10	5.60	„	(32.4)
R.P. 6	...	...	...	4.34	4.94	5.89	„	(38.4)
R.P. 8	...	...	...	4.12	5.87	5.29	„	(33.8)
M. 23/16	...	...	...	5.43	5.96	5.52	„	(34.1)
M. 27/16	...	...	...	4.85	4.30	4.34	„	(31.3)
M. 12/21	...	...	...	3.50	3.22	2.10	„	(20.6)

Différence "significative" ± 0.30 à ± 0.54 ± 0.42 ± 0.64

Date de la plantation ... 26.2.30

Date de la récolte ... 23.9.31 26.10.32 28.10.33

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— M. 23/16 et M. 27/16 obtinrent des rendements significativement supérieurs à la Tanna Blanche ; M. 12/21 fut significativement inférieure.
- (ii) *Premières Repousses* :— M. 23/16, R.P. 8, B.H. 10/12, R.P. 6 furent toutes significativement meilleures que la Tanna Blanche, M. 12/21 étant significativement inférieure,

- (iii) *Deuxièmes Repousses* :— Il n'y eut aucune différence significative entre la Tanna Blanche et les quatre variétés suivantes :— B.H. 10/12, R.P. 6, R.P. 8 et M. 23/16, mais la Tanna Blanche fut significativement supérieure aux variétés M. 27/16 et M. 12/21.

En raison des faibles rendements des lignes de M. 12/21, les lignes adjacentes de Tanna Blanche profitèrent grandement, de sorte que le rendement en fut généralement plus fort que celui des autres lignes de Tanna Blanche, ce qui eut pour résultat d'augmenter la différence "significative" des rendements des parcelles de Tanna Blanche. Par conséquent, sans cette réaction entre les deux variétés, il est probable que la B.H. 10/12 se serait montrée supérieure à la Tanna Blanche d'une manière significative, tandis que M. 27/16 ne se serait pas montrée significativement inférieure. Les dispositions des lignes dans les essais récemment établis ont été modifiées en vue de réduire au minimum cette réaction entre variétés.

ESSAI No. 2—ETABLISSEMENT ST AUBIN

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	Premières repousses	Deuxièmes repousses	
	Sucrose	Sucrose	Sucrose	Canne
Rendement moyen de 31 parcelles témoins de Tanna Blanche	1.63	4.05	5.03	= (35.5)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :				
M. 27/16	2.71	4.65	5.32	,, (35.1)
M. 13/18	4.06	5.37	5.86	,, (42.0)
M. 17/18	2.71	3.34	2.57	,, (21.0)
M. 33/19	2.52	3.45	2.67	,, (22.7)
M. 15/20	1.90	3.75	4.04	,, (29.4)
M. 26/20	2.55	4.33	5.93	,, (28.3)
Différence "significative" ± 0.16 à ± 0.42	± 0.64	± 0.42		
Date de la plantation ...	18.10.1930			
Date de la récolte ...	16.11.31	24.11.32	25.10.33	

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— Toutes les variétés en observation furent supérieures à la Tanna Blanche, la variété témoin, qui, apparemment, ne s'adapte pas à une courte saison en vierges. M. 13/18 donna le meilleur rendement, suivie de M. 27/16 et M. 17/18.
- (ii) *Premières Repousses* :— M. 13/18 fut significativement supérieure à toutes les autres variétés,

- (iii) *Deuxièmes Repousses* :— M. 26/20 et M. 13/18 furent significativement supérieures à la Tanna Blanche, tandis que les variétés M. 17/18, M. 33/19 et M. 15/20 furent significativement inférieures. M. 27/16 eut un rendement légèrement plus fort que la Tanna Blanche, l'augmentation n'étant pas de réelle valeur si l'on en juge par la différence "significative" qui se chiffre à 0.62.

ESSAI No. 3 — ETABLISSEMENT ST. AUBIN

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	Premières repousses	Deuxièmes repousses	
	Sucrose	Sucrose	Sucrose	Canne
Rendement moyen de 31 parcelles témoins de Tanna Blanche	0.95	4.44	6.26	= (45.3)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :				
M. 12/21	2.15	5.07	3.91	„ (35.2)
M. 5/22	1.75	3.45	4.24	„ (33.9)
M. 7/23	2.78	5.22	7.02	„ (44.9)
M. 10/25	1.94	5.15	7.40	„ (49.3)
M. 14/26	2.99	4.56	5.31	„ (39.7)
M. 109/26	2.03	4.60	6.04	„ (45.3)
Différence "significative" ± 0.20 à ± 0.42	± 0.42	± 0.92	± 1.22	
Date de la plantation	18.10.1930			
Date de la récolte	18.11.31	29.10.32	31.10.33	

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— M. 14/26 obtint le meilleur rendement, suivie de près par M. 7/23. Toutes les variétés en observation furent significativement supérieures à Tanna Blanche. Apparemment, la Tanna Blanche ne s'adapte pas à une petite saison en vierges.
- (ii) *Premières Repousses* :— Il n'y eut de différence significative entre la Tanna Blanche et aucune des variétés en observation, sauf M. 5/22, qui fut significativement inférieure à la variété témoin.
- (iii) *Deuxièmes Repousses* :— M. 10/25 et M. 7/23 obtinrent de meilleurs rendements que la Tanna Blanche, mais pas assez forts pour indiquer une différence de réelle valeur au point de vue de la différence significative, qui se chiffre à 1.22. Il n'y eut aucune différence significative entre les variétés M. 109/26 et M. 14/26 et la variété témoin. M. 12/21 et M. 5/22 furent significativement inférieures.

ESAI No. 4 — ETABLISSEMENT UNION (DUCRAY)

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	Premières repousses	Deuxièmes repousses	
	Sucrose	Sucrose	Sucrose	Canne
	—	—	—	—
Rendement moyen de 26 par- celles témoins de Tanna Blanche	1.94	2.73	3.39	= (21.0)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :				
M. 1/17	2.38	4.75	5.88	„ (41.2)
M. 5/22	3.27	4.60	7.34	„ (44.3)
M. 7/23	2.77	5.27	7.73	„ (49.1)
M. 10/25	2.93	4.59	6.04	„ (39.5)
M. 12/21	2.58	5.74	7.10	„ (50.2)
Différence ' significative' ± 0.20 à ± 0.26		± 0.30	± 0.46	
Date de la plantation ...	30.10.1930			
Date de la récolte	18.10.31	3.11.32		18.10.33

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— Toutes les variétés en observation furent significativement supérieures à Tanna Blanche. M. 5/22 donna les meilleurs résultats, suivie de près par M. 10/25.
- (ii) *Premières Repousses* :— Toutes les variétés en observation furent supérieures à Tanna Blanche, M. 12/21 étant la meilleure.
- (iii) *Deuxièmes Repousses* :— Toutes les variétés en observation furent supérieures à Tanna Blanche, la variété témoin. Pourtant, il n'est pas recommandé de propager davantage les variétés M. 5/22 et M. 12/21, la première étant sensible à la gommose et la dernière ayant des jus médiocres et étant indésirable sous d'autres rapports.

ESSAI No. 5—ETABLISSEMENT UNION (DUCRAY)

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	Premières repousses	Deuxièmes repousses	
	Sucrose	Sucrose	Sucrose	Canne
Rendement moyen de 26 par- celles témoins de				
Tanna Blanche	1.69	2.93	3.27	= (19.9)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :				
M. 27/16	2.94	6.21	7.70	„ (48.7)
M. 29/16	2.55	4.54	6.76	„ (42.2)
M. 34/22	2.52	4.65	5.87	„ (41.0)
M. 57/26	2.30	3.27	2.94	„ (20.4)
B.H. 10/12	2.83	4.79	6.84	„ (36.5)

Différence "significative" ± 0.10 à ± 0.26 ± 0.36 ± 0.70

Date de la plantation 30.10.1930

Date de la récolte 13.10.31 24.11.32 19.10.33

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— Toutes les variétés en observation furent significativement supérieures à Tanna Blanche. M. 27/16 donna les meilleurs rendements, suivie de près par B.H. 10/12.
- (ii) *Premières Repousses* :— Toutes les variétés en observation furent significativement supérieures à Tanna Blanche ; M. 27/16 et B.H. 10/12 furent les meilleures.
- (iii) *Deuxièmes Repousses* :— A l'exception de M. 57/26, toutes les variétés en observation furent supérieures à la variété témoin, Tanna Blanche, les meilleures en ordre de mérite étant M. 27/16, B.H. 10/12 et M. 29/16. Cette dernière, pourtant, est une canne très cassante, exposée à subir de gros dommages dans les cyclones.

ESSAI No. 6 — ETABLISSEMENT MON ROCHER

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	Premières repousses	Deuxièmes repousses	
	Sucrose	Sucrose	Sucrose	Canne
Rendement moyen de 5 parcelles témoins de Tanna				
Blanche	2.43	3.39	2.86	= (21.0)
Rendement comparatif de 4 parcelles de :				
P.O.J. 2878	3.68	6.63	5.99	,, (38.3)
Différence " significative " ...	±0.62	±0.94	±1.04	
Date de la plantation	21.3.1930			
Date de la récolte	17.9.31	22.10.32	27.9.33	

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— P.O.J. 2878 fut significativement supérieure à Tanna Blanche.
- (ii) *Premières Repousses* :— ... de. ... do.
- (iii) *Deuxièmes Repousses* :— ... do. ... do.

ESSAI No. 7 — ETABLISSEMENT MON ROCHER

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	Premières repousses	Deuxièmes repousses	
	Sucrose	Sucrose	Sucrose	Canne
Rendement moyen de 31 parcelles témoins de D. 109 ...	3.53	5.26	5.76	= (39.1)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :				
M. 27/16	2.97	4.78	6.32	,, (38.6)
M. 13/18	3.02	5.73	6.10	,, (42.9)
M. 17/18	2.42	4.06	2.84	,, (27.8)
M. 33/19	2.44	4.06	3.20	,, (27.9)
M. 15/20	2.41	4.88	5.26	,, (32.5)
M. 26/20	2.37	5.78	5.60	,, (33.1)
Différence " significative " ±0.26 à ±0.54		±0.54	±0.70	
Date de la plantation	18.10.30			
Date de la récolte	19.11.31	28.11.32	15.11.33	

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— D. 109, la variété témoin, fut significativement supérieure à toutes les autres variétés.
- (ii) *Premières Repousses* :— M. 26/20 fut significativement supérieure à D. 109 ; M. 17/18 et M. 33/19 étant significativement inférieures. M. 13/18 fut aussi supérieure à D. 109, mais pas d'une manière significative
- (iii) *Deuxièmes Repousses* :— Il n'y eut pas de différence significative entre D. 109 et les variétés M. 26/20, M. 15/20, M. 13/18 et M. 27/16. Pourtant, M. 33/19 et M. 17/18 furent significativement inférieures à D. 109.

ESSAI No. 8—ETABLISSEMENT MON ROCHER

Rendement par arpent (tonnes métriques).

	Vierges		Premières repousses		Deuxièmes repousses		
	Sucrose		Sucrose		Sucrose		Canne
Rendement moyen de 31 parcelles témoins de B.H.10/12	2.77	...	5.12	...	5.48	= (31.0)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :							
M. 12/21	2.35	...	3.68	...	3.98	,, (31.2)
M. 5/22	2.77	...	4.29	...	5.58	,, (35.6)
M. 7/23	3.28	...	5.35	...	5.50	,, (33.5)
M. 10/25	2.36	...	3.65	...	3.52	,, (26.0)
M. 14/26	3.06	...	4.81	...	4.88	,, (32.3)
M. 109/26	3.00	...	6.98	...	6.62	,, (39.1)
Différence "significative" ± 0.20 à ± 0.60			± 0.84		± 0.96		
Date de la plantation	18.10.1930.	...		...
Date de la récolte	23.11.31	...	30.11.32	...	18.11.33.	

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— M. 14/26 fut significativement supérieure à la variété témoin, B.H. 10/12, et les variétés M. 12/21 et M. 10/25 significativement inférieures. M. 7/23 donna pourtant le meilleur rendement, mais le résultat ne fut pas significatif.
- (ii) *Premières Repousses* :— M. 109/26 fut significativement supérieure à B.H. 10/12, la variété témoin, tandis que les variétés suivantes : M. 12/21, M. 5/22 et M. 10/25 furent significativement inférieures.
- (iii) *Deuxièmes Repousses* :— M. 109/26 fut significativement supérieure à B.H. 10/12, tandis que les variétés M. 12/21 et M. 10/25 furent significativement inférieures. Il n'y eut pas de différence significative entre B.H. 10/12 et les variétés suivantes : M. 5/22, M. 7/23 et M. 14/26.

ESSAI No. 10 — ETABLISSEMENT BEAU CHAMP

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	Premières Repousses	
	Sucrose	Sucrose	Canne
Rendement moyen de 31 parcelles témoins de Tanna Blanche ...	2.25	2.45	= (17.7)
Rendement comparatif de 5 par- celles de :			
B.H. 10/12	5.63	5.82	,, (35.5)
M. 27/16	5.93	6.91	,, (50.4)
M. 13/18	4.93	5.27	,, (39.1)
M. 5/22	3.28	4.00	,, (31.4)
M. 15/16	3.33	5.15	,, (37.4)
M. 29/16	5.82	7.28	,, (50.2)
Différence " significative "	... ± 0.52	± 0.50	
Date de la plantation ... ..	... Octobre 1930		
Date de la récolte ... ..	... 22.8.33	10.10.33.	

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :—Toutes les variétés en observation furent supérieures à Tanna Blanche ; M. 27/16, M. 29/16, B.H. 10/12 et M. 13/18 furent les meilleures.
- (ii) *Premières Repousses* :— Toutes les variétés en observation furent supérieures à Tanna Blanche ; M. 27/16 et M. 29/16 étant significativement supérieures aux autres tout en n'étant pas significativement différentes l'une de l'autre.

ESSAI No. 11 — ETABLISSEMENT BEAU CHAMP

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	Premières repousses	
	Sucrose	Sucrose	Canne
Rendement moyen de 31 par- celles témoins de Tanna Blanche...	2.44	2.80	= (19.8)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :			
M. 35/17	4.37	4.03	,, (26.4)
M. 23/16	5.71	6.99	,, (43.9)
M. 12/21	3.30	2.80	,, (23.3)
M. 19/17	2.02	3.18	,, (25.4)
M. 108/26	1.21	2.54	,, (20.4)
M. 9/18	2.00	4.13	,, (27.7)
Différence " significative "	... ± 0.68	± 0.70	
Date de la plantation ... ..	... Octobre 1930		
Date de la récolte ... ..	... 22.8.1932	11.10.33	

CONCLUSIONS :—

- (i) *Cannes Vierges* :— M. 23/16, M. 35/17 et M. 12/21 furent significativement supérieures à Tanna Blanche ; M. 13/18 fut significativement inférieure.
- (ii) *Premières Repousses* :— M. 23/16 fut significativement supérieure à toutes les autres variétés. Il n'y eut aucune différence significative entre les variétés M. 35/17 et M. 9/18, mais toutes deux furent significativement supérieures à Tanna Blanche. Il n'y eut aucune différence significative entre la Tanna Blanche et les variétés M. 12/21, M. 19/17 et M. 108/26.

Essai No. 12 — BELLE RIVE, ETABLISSEMENT BEAU CHAMP

Rendement par arpent (tonnes métriques)

Vierges

	Sucrose	Canne
	—	—
Rendement moyen de 31 parcelles témoins de Tanna Blanche	6.88	= (51.2)

Rendement comparatif de 6 parcelles de :

B.H. 10/12	4.17	„ (36.8)
M. 23/16	6.72	„ (60.3)
M. 27/16	6.12	„ (51.3)
M. 13/18	5.68	„ (47.2)
M. 12/21	2.02	„ (24.8)

Différence „significative” ... ± 0.88

Date de la plantation ... Novembre 1931

Date de la récolte ... 20.9.1933

CONCLUSIONS :—

La variété témoin, Tanna Blanche, donna le meilleur rendement, mais il n'y eut aucune différence significative entre elle et les deux autres meilleures variétés, M. 23/16 et M. 27/16, en ordre de mérite. La Tanna Blanche fut significativement supérieure aux variétés B.H. 10/12, M. 13/18 et M. 12/21.

ESSAI No. 13 — BELLE RIVE, ETABLISSEMENT BEAU CHAMP

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Sucrose	Vierges	Canne
Rendement moyen de 31 par-			
celles témoins de Tanna Blanche ...	6.95	=	(50.1)
Rendement comparatif de 6			
parcelles de :			
M. 5/22	1.82	"	(18.0)
M. 7/23	4.22	"	(81.4)
M. 10/25	3.52	"	(27.3)
M. 14/26	2.34	"	(22.1)
M. 109/26	1.73	"	(18.4)
Différence " significative " ...	± 0.86		
Date de la plantation ...	Novembre 1931		
Date de la récolte ...	23.9.33		

CONCLUSIONS :—

La Tanna Blanche fut significativement supérieure à toutes les variétés de cannes de graines en observation, dont M. 7/23 fut la meilleure.

Note :—Les cannes dans les deux essais ci-dessus avaient poussé pendant une période de 22 mois à peu près, de sorte que toutes ces cannes de graines, en raison de leur maturation précoce, étaient trop avancées et beaucoup étaient couchées et sèches. Beaucoup de variétés de cannes de graines expérimentées actuellement sembleraient ne pas s'adapter à une grande saison en vierges, tandis que la Tanna Blanche, à son tour, ne s'adapte pas à une petite saison en vierges.

ESSAI No. 14 — ETABLISSEMENT MON DÉSERT, MOKA.

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Sucrose	Vierges	Canne
Rendement moyen de 22 par-			
celles témoins de Tanna			
Blanche	6.38	=	(41.0)
Rendement comparatif de 4			
parcelles de :			
M. 27/16	6.22	"	(45.1)
M. 12/21	2.80	"	(30.6)
M. 10/25	3.52	"	(27.8)
M. 14/26	6.19	"	(44.8)
M. 109/26	3.92	"	(25.0)
Différence " significative " ...	± 0.56		
Date de la plantation ...	Décembre 1931		
Date de la récolte ...	Septembre 1933,		

CONCLUSIONS :—

Tanna Blanche, M. 27/16 et M. 14/26 donnèrent les meilleurs rendements, mais on ne trouva aucune différence significative entre elles. Pourtant toutes trois furent significativement supérieures aux variétés M. 12/21, M. 10/25 et M. 109/26.

ESSAI No. 15 — ETABLISSEMENT BRITANNIA

Rendement par arpent (tonnes métriques)

				Vierges	
				Sucrose	Canne
				—	—
Rendement moyen de 18 parcelles de Tanna Blanche : ...				7.26	= (50.4)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :					
M. 23/16	...	...	...	7.76	,, (57.6)
M. 27/16	...	...	...	5.15	,, (40.1)
M. 13/18	...	...	...	5.39	,, (43.1)
M. 26/20	...	...	...	4.64	,, (32.1)
M. 5/22	...	...	...	4.06	,, (32.8)
M. 7/23	...	...	...	5.62	,, (41.3)
M. 9/24	...	...	...	2.79	,, (26.1)
M. 6/25	...	...	...	4.65	,, (42.3)
M. 14/26	...	...	...	5.05	,, (36.1)
M. 109/26	...	...	...	4.19	,, (31.6)
B.H. 10/12	...	...	...	6.33	,, (45.2)
Lab. 111/14	...	...	...	5.71	,, (48.1)
P.O.J. 2725	...	...	...	4.84	,, (38.0)
P.O.J. 2878	...	...	...	6.13	,, (44.1)
R.P. 6	...	...	...	5.81	,, (47.0)
R.P. 8	...	...	...	6.14	,, (47.2)
Différence "significative" ...				± 1.02	
Date de la plantation ...				Sept.-Octobre 1931	
Date de la récolte... ..				Fin Août 1933.	

CONCLUSIONS :—

M. 23/16 fut significativement supérieure à toutes les autres variétés de cette expérience, à l'exception de Tanna Blanche. Tanna Blanche fut significativement supérieure à tout le reste, sauf à B.H. 10/12.

NOTES. — (i) Beaucoup de cannes de graines étaient trop mûres avant la récolte de ce champ d'expérience en raison de leur grande saison en vierges. (ii) M. 6/25 et P.O.J. 2725 furent plantées de boutures de qualité médiocre.

ESSAI No. 16 — ÉTABLISSEMENT MON ROCHER

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges		Premières repousses	
	Sucrose		Sucrose	Canne
Rendement moyen de 25 parcelles témoins de Tanna Blanche ...	5.36		5.36	= (31.0)
Rendement comparatif de 5 parcelles de :				
P.O.J. 2878	3.39		6.23	„ (38.5)
P.O.J. 2725	3.74		6.52	„ (39.0)
M. 23/16	4.08		4.33	„ (29.0)
Différence " significative " ...	±0.88		±0.62	
Date de la plantation	10.9.31			
Date de la récolte	2.12.32		20.11.33	

CONCLUSIONS :—

(i) *Cannes Vierges* :— B.H. 10/12 fut significativement supérieure à toutes les autres variétés.

(ii) *Premières Repousses* :— P.O.J. 2878 et P.O.J. 2725 furent significativement supérieures à B.H. 10/12, renversant par ce fait les résultats obtenus en vierges ; cependant, B.H. 10/12 fut encore significativement supérieure à M. 23/16.

ESSAI No. 17 — RÉDUIT, C. E. S.

Rendement par arpent (tonnes métriques)

	Vierges	
	Sucrose	Canne
Rendement moyen de 8 parcelles témoins de R.P. 8	7.72	= (62.3)
Rendement comparatif de 6 parcelles de :		
P.O.J. 2878	6.77	„ (50.4)
P.O.J. 2725	5.92	„ (51.2)
Différence " significative " ...	±1.24	
Date de la plantation	Novembre 1931	
Date de la récolte	28 Août 1933.	

CONCLUSIONS:—

Il n'y eut aucune différence significative entre R. P. 8 (la variété témoin) et P.O.J. 2878 ; cependant, R.P. 8 fut significativement supérieure à P.O.J. 2725.

(NOTE :—En raison du manque de boutures, cet essai fut planté avec des œilletons).

ESSAI No. 32—ETABLISSEMENT MON ROCHER

Rendement par arpent (tonnes métriques)

Vierges

Sucrose...

Canne

Rendement moyen de 19 par-

ERRATUM

No. 73 — Janv.-Fév. 1934 à la page 28 :

1er alinéa : lire : Rendement moyen de 25 parcelles témoins de

B.H. 10/12 au lieu de Tanna Blanche.

Date de la plantation ... 24. 9.32

Date de la récolte ... 24.11.33

CONCLUSIONS :—

Il n'y eut aucune différence significative entre B.H. 10/12 et P.O.J. 2725, M. 109/26 et M. 14/26 — P.O.J. 2878, SC. 12/4 et Selangor Seedling furent significativement inférieures à B.H. 10/12.

(NOTE :— Quoique M. 109/26 donne de beaux rendements, elle est sensible à la gommosse).

ESSAI No 38—ETABLISSEMENT BEAU CHAMP

Rendement par arpent (tonnes métriques)

				Vierges	
				Sucrose	Canne
				—	—
Rendement moyen de 42 par-					
celles témoins de Tanna					
Blanche	...	...	...	2.56	= (19.2)
Rendement comparatif de 5					
parcelles de :					
B.H. 10/12...	...	...	...	3.52	„ (24.4)
P.O.J. 2878	...	...	...	5.55	„ (34.9)
P.O.J. 2725	...	...	...	3.65	„ (25.1)
M. 23/16	...	...	...	3.79	„ (30.9)
				Sucrose	Canne
				—	—
Rendement comparatif de 5 parcelles de :					
M. 27/16	...	...	...	3.20	= (27.3)
M. 29/16	...	...	...	4.19	„ (30.4)
M. 109/26	...	...	...	3.34	„ (25.8)
M. 14/26	...	...	...	2.92	„ (27.5)

Différence " significative " ± 0.38

Date de la plantation Décembre 1932.

Date de la récolte Décembre 1933.

CONCLUSIONS :—

A l'exception possible de M. 14/26, toutes les variétés en observation furent significativement supérieures à Tanna Blanche, la variété témoin dans cette expérience. Cette conclusion s'accorde avec celles déjà obtenues qui font voir la non-adaptation de Tanna Blanche à une petite saison en vierges. La variété prépondérante dans cette expérience fut la P.O.J. 2878, qui fut significativement supérieure à toutes les autres. Les autres meilleures variétés furent M. 29/16, M. 23/16 et P.O.J. 2725, en ordre de mérite.

A. GLENDON HILL.

(Traduction)

(19.1.1934)

Société des Chimistes DE MAURICE.

Réunion Générale du Mercredi 28 Juin 1933.

Cette réunion fut tenue à l'Institut ce jour, à 13 heures, sous la présidence de M. Louis Baissac, Président.

Etaient présents :— MM. J. de Spéville, A. Leclézio, A. Esnouf, Geo. Park, A. Wiehe, O. d'Hotman, A. Martin, R. Fauque, A. Hardy, F. Giraud, P. Halais, G. Ducray, G. Masson, N. Craig, H. Paturau, P. Kœnig, V. Olivier et L. J. Coutanceau.

Se sont excusés de ne pouvoir assister à la réunion :— MM. E. Lagette et M. Ducray.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

Le Président passe la parole à M. F. Giraud, qui fait une intéressante communication sur :— “ La balance des matières fertilisantes absorbées par la canne pendant une récolte ”.

Cette communication est suivie d'intéressantes discussions parmi les membres, et particulièrement entre MM. Craig, Baissac, Halais, J. de Spéville, O. d'Hotman et A. Wiehe, et le conférencier est vivement applaudi. Le Président le remercie et demande aux membres de vouloir bien résumer leurs remarques. Il les annexera sous forme de compte rendu à la communication de M. F. Giraud.

M. Auguste Esnouf demande que les chiffres fournis par M. Giraud soient au plus tôt publiés et distribués parmi les membres qui voudront discuter cette communication à une prochaine réunion.

Le Président promet de le faire au plus tôt.

La parole est ensuite donnée à M. V. Olivier, qui donne des notes complètes sur le dosage de l'acide phosphorique, de la potasse et de la chaux dans le jus de cannes.

Cette conférence est vivement applaudie et le Président remercie le conférencier, qui nous a fait voir une fois de plus ses grandes qualités d'analyste.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 14.30 heures.

(S.) Louis BAISSAC,
Président.

(S.) L. J. COUTANCEAU,
Secrétaire.

Réunion du Vendredi 22 Décembre 1933.

Cette réunion eut lieu à l'Institut à 13 hrs. 15, sous la présidence de **M. Louis Baissac, Président.**

Étaient présents :— MM. J. Doger de Spéville, P. de Sornay, R. Lincoln, P. Halais, O. d'Hotman de Villiers, A. Hardy, F. N. Coombes, Geo. Park, J. A. Bouille, M. Ducray, G. Masson, A. Martin, V. Olivier et L. J. Coutanceau.

Se font excuser :—MM. A. Esnouf, A. Leclézio et E. Lagesse.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

Le Président annonce qu'il y a eu pendant la récente campagne plusieurs changements dans la préparation des jus. Les chimistes formant partie du Comité sur la " Défécation des jus de cannes " n'ont pu se réunir souvent cette année, ayant été bien occupés ; il compte que ce Comité se réunira bientôt et résumera le travail fait pendant la dernière campagne.

De nombreuses usines ont supprimé l'emploi du soufre. Les résultats obtenus sont très satisfaisants et, lorsqu'ils seront publiés, permettront à d'autres usines de suivre leur bon exemple.

Plusieurs autres usines ont adopté le système des trois massecuites avec d'excellents résultats, et toutes celles ayant un atelier de turbinage convenable ne devraient pas hésiter à employer ce procédé, qui est plus facile et donne une meilleure récupération.

Le Président demande à l'assemblée quelles sont les questions qui doivent être soumises à l'étude pour l'entrecoupe. Après un échange de vues on recommande :

- (1o). Le Rapport du Comité sur la défécation des jus de cannes.
- (2o). La conférence de M. O. d'Hotman sur " L'expérience des champs d'essai ".
- (3o). MM. Martin et Olivier feront une communication sur le Micro-max. Ils compareront leurs observations avec celles de M. Wiehe à Labourdonnaix, Hardy à Alma et Ducray et Lagesse à Mon Trésor.
- (4o). M. Guy Masson fera une communication sur la " Richesse des Cannes ".
- (5o). Nous espérons que M. A. Wiehe fera sa conférence sur " La comparaison des méthodes volumétriques et pondérales pour le Contrôle Chimique ".
- (6o). M. J. de Spéville demande à M. Halais de faire une communication sur : " Les facteurs limitatifs dans la culture de la canne à sucre à Maurice ".
- (7o). M. A. Martin fera une communication sur " L'emploi des moteurs à gazogènes dans l'industrie sucrière ".

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 14 heures.

L. J. COUTANCEAU,
Secrétaire.

LOUIS BAISSAC,
Président.

Assemblée générale annuelle du Mercredi 17 Janvier 1934.

Cette réunion fut tenue à l'Institut à 13 heures, sous la présidence de M. Louis Baissac, Président.

Étaient présents :— MM. R. Avice, Alex Bax, F. N. Coombes, Ch. Couacaud, R. Desvaux de Marigny, O. d'Hotman de Villiers, F. Giraud, E. Lagesse, R. Lagesse, A. Leclézio, R. Lincoln, R. Mamet, A. Martin, Geo. Park, René Rey, P. de Sornay, J. de Spéville, V. Olivier et L. J. Coutanceau.

Se sont excusés de ne pouvoir assister à la réunion :— MM. E. Gallet, H. Paturau, A. Esnouf, J. Chateau de Balyon, A. Boule, L. Bourgault du Coudray et Loïs Robert.

Les membres suivants se sont fait représenter :— MM. L. Adam, L. Bax de Keating, A. Bérenger, M. Bouic, J. A. Boule, A. Boule, L. Bourgault du Coudray, J. Chateau de Balyon, R. Chevreau, G. Commins, A. North Coombes, N. Craig, R. Labauve d'Arifat, O. Davidsen, M. d'Unienville, R. d'Unienville, A. Esnouf, G. L. de Froberville, E. Gallet, P. Giraud, G. Guérandel, P. Halais, R. Harel, M. Henry, J. Labat, R. Langlois, G. Lenoir, F. A. Nichols, H. Paturau, M. Regnaud, C. Robert, L. Robert, F. Rouillard, F. L. Smith, A. de Spéville, J. Vinson, A. Wiehe et R. Wohrnitz.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

Le Président donne ensuite lecture de son rapport annuel :

Rapport du Président sur l'Exercice 1933.

Messieurs,

Notre Association a fait preuve d'une grande activité pendant l'année qui vient de se terminer. Nous avons entendu et applaudi huit conférences des plus instructives. J'adresse de nouveau nos remerciements et nos félicitations à nos collègues qui ont travaillé à l'avancement de notre industrie sucrière. Nous constatons tous les ans une amélioration dans le travail de nos sucreries. Notre Association n'est certes pas étrangère à ce progrès constant, car elle contribue à stimuler chez chacun le désir de mieux faire.

L'effort individuel, isolé, serait moins profitable à l'ensemble de l'industrie que l'effort d'un membre d'une Association, au sein de laquelle il a l'occasion de discuter de l'orientation à suivre et des résultats obtenus. Le programme de conférences, tel qu'il a été institué depuis deux ans, a porté ses fruits. Souhaitons que cette fructification continue abondante. Nous n'avons pas eu à déplorer de cyclone la saison dernière ; aussi, les rameaux doivent ils être tous pleins de vigueur. Les fleurs ont dû nouer en abondance la coupe dernière. Espérons une belle récolte pour la saison qui commence, ce qui, en un langage positif, veut dire : mes chers collègues, préparez vos manuscrits, donnez le titre de vos communications et fixons les dates des réunions prochaines.

La plupart de nos derniers travaux ont porté sur la fabrication J'aimerais voir un courant de recherches s'orienter vers la culture. Il ne faut jamais perdre de vue que si l'usine extrait le sucre de la canne, celui-

ci est produit dans les champs. Je crois pouvoir vous annoncer deux conférences, pour le moins, se rapportant à la production de la canne.

Nous avons eu le regret de voir notre dévoué trésorier se démettre de ses attributions, à cause d'une indisposition qui l'immobilise pour de nombreux mois. En notre nom à tous et au mien je le remercie de la conscience avec laquelle il s'est occupé de nos finances et je lui souhaite un complet rétablissement. Il nous laisse un état de situation plutôt florissant malgré un débiteur divers un peu chargé. Je me permets de faire ici appel aux bonnes volontés. Nous avons des obligations à remplir et cela ne se peut si les cotisations ne sont pas régulièrement souscrites. Notre collègue de Sornay a bien voulu se charger de la trésorerie en attendant l'élection d'un trésorier. Je le remercie de l'assistance qu'il a aussi donnée à l'Association.

Notre secrétaire mérite que son nom soit inscrit en lettres d'or dans nos annales. Il est regrettable que nos statuts ne nous permettent pas, comme dans la Maison des Immortels, de le nommer secrétaire perpétuel... J'espère qu'il voudra bien continuer à remplir le poste un peu ingrat, mais si utile ! Dans nos groupements, bien souvent la Société, c'est le secrétaire.

Messieurs, en terminant, je souhaite que l'avenir de notre Société soit riche en travaux et réunions. Il faut que, lorsqu'elle atteindra sa grande majorité, l'année prochaine—elle est née en 1910—elle soit en pleine activité.

LOUIS BAISSAC.

* * *

M. Pierre de Sornay, qui a bien voulu remplir les fonctions de trésorier aux lieu et place de M. Paul Kœnig, démissionnaire pour cause de maladie, présente l'état de situation au 31 Décembre 1933.

Cet état fait voir que la situation financière de notre Société s'est encore améliorée depuis l'année dernière et laisse même une petite somme au crédit de la Société.

Le Président adresse des félicitations à MM. P. Kœnig et de Sornay et regrette encore une fois de voir M. Kœnig obligé de se retirer de la Société, sa santé ne lui permettant pas de remplir ce poste.

Secondé par le secrétaire, le Président propose l'adoption de l'état de situation, ce qui est fait à l'unanimité.

Le Président procède ensuite au dépouillement des bulletins de vote pour l'élection du Comité de 1934.

Le nombre de votants est de 58.

MM. de Sornay, R. Avice, A. Martin, F. N. Coombes, A. Olivier et Geo. Park sont nommés assesseurs.

Sont élus dans la Série A :

J. de Spéville	37	voix	} 5 Membres
Pierre de Sornay	...	...	34	"
Adrien Wiehe	...	...	34	"
F. North Coombes	...	...	33	"
George Mayer	...	...	29	"

Viennent ensuite :— MM. Vivian Olivier, 21 voix, O. d'Hotman de Villiers, 14 voix ; Geo. Park : 10 voix.

Sont élus dans la Série B :

Auguste Esnouf	43 voix	} 3 Membres
Joseph Coutanceau	...	...	42 „
Alfred Leclézio	...	...	32 „

Viennent ensuite :— MM. Hector Paturau, 10 voix ; J. A. Boule, J. Chateau de Balyon, Marc de Chazal et Lois Robert, avec 4 voix.

MM. de Froberville et Paturau sont élus auditeurs pour l'année courante, par acclamation.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 14.15 heures.

L. J. COUTANCEAU,
Secrétaire.

LOUIS BAISSAC,
Président.

Réunion du Comité du Jeudi 25 Janvier 1934.

Le Comité s'est réuni au Réduit ce jour, à 14 heures, sous la présidence de M. Louis Baissac, Président.

Étaient présents :— MM. J. de Spéville, Alf. Leclézio, Pierre de Sornay, F. North Coombes, Adrien Wiehe et Joseph Coutanceau.

S'est excusé de ne pouvoir assister à la réunion : M. Auguste Esnouf.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

Sur la proposition de M. Olivier, secondé par M. R. Desvaux de Marigny, M. Roger Bax est à l'unanimité élu membre titulaire de la Société dans la Série B.

Sont nommés membres adjoints au Comité : MM. V. Olivier, O. d'Hotman de Villiers, Geo. Park et Hector Paturau.

Sont nommés par acclamation pour la formation du Bureau de 1934 :

M. Pierre de Sornay	...	...	Président
M. J. de Spéville	...	...	Vice-Président
M. Alfred Leclézio	...	...	Trésorier
M. Jos. Coutanceau	...	...	Secrétaire
M. V. Olivier	...	...	Assistant-Secrétaire.

Autres membres du Comité : MM. Louis Baissac, Adrien Wiehe, Geo. Mayer, F. North Coombes, Aug. Esnouf, Hector Paturau, O. d'Hotman de Villiers et Geo. Park.

M. Pierre de Sornay prend son siège et remercie les membres de l'avoir choisi comme Président. Il fera tout ce qui dépendra de lui pour continuer ce qui a été fait depuis les deux dernières années et rendre les réunions aussi intéressantes que possible.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 15.15 heures.

L. J. COUTANCEAU,
Secrétaire.

PIERRE DE SORNAY,
Président.

DEPARTMENT OF AGRICULTURE — MAURITIUS

Preliminary Compilation of sugar production for the 1933-34 campaign

(In thousand metric tons.)

Districts	1933	1932	1931	1930	1929	1928
	Preliminary compilation					
Pamplemousses and Riv. du Rempart...	55.6	61.73	41.81	43.00	54.68	59.55
Flacq	40.7	35.97	27.91	37.81	38.91	41.17
Moka	40.1	34.12	20.83	32.10	35.97	34.76
Plaines Wilhems	19.0	17.05	11.64	14.52	15.66	16.40
Black River	8.8	9.06	6.29	6.81	9.22	9.72
Savanne	44.2	41.83	27.01	37.09	36.41	41.41
Grand Port	50.4	46.66	29.52	45.53	47.18	50.42
Total	157.8	247.22	164.01	220.96	238.03	253.43

The proportion of Raws approximates to 85% of the total production as against 87.5 last year; vesins are about 14% and low sugars less than 1%.

The mean of extraction figures is 11.21%—the highest on record. The highest individual value was 12.68%, while 12 factories had values exceeding 11.50%. The next best average values were 11.01 in 1932 and 10.92 in 1931.

M. KENIG,
Statistician.

14th December, 1933.

Statistiques

Marché des Sucres

Le Syndicat des Sucres avait vendu les quantités suivantes au 26 Janvier 1934:

Cours 1933-1934

214,168 Tonnes de Raws à Ra. 6.85 les % livres (moyenne brute).

24,961 " Grade A à Ra. 7.10 les % livres (" do do).

Cours 1934-1935

500 Tonnes Grade A à Ra. 7.40 les % livres.

Marché des Grains

				1933	1934
				Décembre	Janvier
Riz	...	75 Kilos	...	Ra. 7.00	Ra. 7.00
Dholl	...	75 "	...	" 10.50	" 10.50
Gram	...	75 "	...	" 11.00	" 11.25
Avoine	...	100 "	...	" 12.00	" 12.00
Seu	...	100 "	...	" 12.00	" 12.00